

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of : Teruo TOBE et al.

Filed : Concurrently herewith

For : NETWORK CONTROL APPARATUS

Serial No. : Concurrently herewith

November 20, 2000

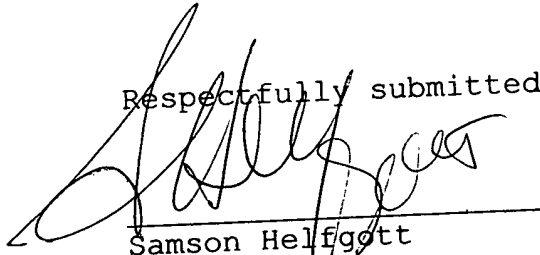
Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

S I R:

Attached herewith is Japanese patent application No.
2000-024128 of February 1, 2000 whose priority has been claimed
in the present application.

Respectfully submitted


Samson Helfgott
Reg. No. 23,072

HELFGOTT & KARAS, P.C.
60th FLOOR
EMPIRE STATE BUILDING
NEW YORK, NY 10118
DOCKET NO.: FUJZ17.968
LHH:priority

Filed Via Express Mail
Rec. No.: EL522395564US
On: November 20, 2000

By: Lydia Gonzalez

Any fee due as a result of this paper,
not covered by an enclosed check may be
charged on Deposit Acct. No. 08-1634.

#3
JC869 U.S. PTO
09/16/75



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

4
JC869 U.S. PTO
09/716775
11/20/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 2月 1日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-024128

出 願 人

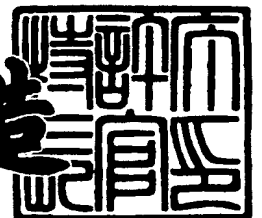
Applicant (s):

富士通株式会社

2000年 9月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3072272

【書類名】 特許願

【整理番号】 9951047

【提出日】 平成12年 2月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/44

【発明の名称】 L A N型ネットワーク制御装置

【請求項の数】 9

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 戸邊 照雄

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 大浦 仁

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 鈴木 善樹

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 柳館 一彦

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 小林 寛

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090011

【弁理士】

【氏名又は名称】 茂泉 修司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 023858

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704680

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 L A N型ネットワーク制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークを通過するパケットを検出すると共に全体トラフィック量が所定の閾値を超えたことを検出する検出部と、

該検出部で検出した該パケットのユーザ別情報を保持するデータベースと、

該検出部において該全体トラフィック量が該所定の閾値を超えたことが検出されたとき、該データベースにおける該ユーザ別情報に基づき帯域占有者の検出及び対応する帯域制御方式を選定する帯域管理部と、

該帯域管理部で選定された該帯域制御方式に基づき該帯域占有者に対して帯域制御を行う帯域制御部と、

を有することを特徴とした L A N型ネットワーク制御装置。

【請求項2】 請求項1において、

該検出部が該所定の閾値として可変の値を有することを特徴とした L A N型ネットワーク制御装置。

【請求項3】 請求項1において、

該データベースが、該ユーザ別情報のパラメータとして、平均トラフィック量、平均通信データ量、平均パケット数、平均コネクション数、及び平均セッション時間の内の少なくとも何れか一つを含むユーザ別利用状況テーブルを有することを特徴とした L A N型ネットワーク制御装置。

【請求項4】 請求項3において、

該データベースが、該テーブルに加えて各パラメータにおける各ユーザの順位を示したユーザ順位テーブルを含むことを特徴とした L A N型ネットワーク制御装置。

【請求項5】 請求項4において、

該帯域管理部が、該ユーザ順位テーブルに基づいて一つの特定パラメータにおける最上位の帯域占有者を検出し、この時の該特定パラメータの値が対応する所定の閾値を超えている時には、該ユーザ別利用状況テーブルを参照して他のパラ

メータの値が対応する所定の閾値を超えているか否かを判定し、超えている時には帯域占有度を示す点数化を行い、この時の点数に基づいて該帯域制御方式を選定することを特徴としたLAN型ネットワーク制御装置。

【請求項6】 請求項5において、

該データベースが、該点数と該帯域制御方式との対応関係を示す帯域制御方式選定テーブルを有し、該帯域制御方式が、帯域占有者用パーティションへ送出することと、該パーティション内へパケットを通過させる時の優先順位と、を内容とすることを特徴としたLAN型ネットワーク制御装置。

【請求項7】 請求項5において、

該帯域管理部が、該ユーザ別利用状況テーブルにおける各パラメータの点数を合計することを特徴としたLAN型ネットワーク制御装置。

【請求項8】 請求項7において、

該データベースが、各ユーザと該合計点数との対応関係を示すユーザ別合計点数テーブルを有することを特徴としたLAN型ネットワーク制御装置。

【請求項9】 請求項8において、

該帯域制御部は、該帯域制御を実行した後、該全体トラフィック量が該所定の閾値を下回った時、該ユーザ別合計点数テーブルに基づき、点数の低いユーザから順に該帯域制御の解除を行い、これに伴って該帯域管理部が該帯域制御が解除されたユーザの該点数をクリアすることを特徴としたLAN型ネットワーク制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はLAN型ネットワーク制御装置に関し、特にインターネットアクセスを提供するインターネットサービスプロバイダー、企業内LANなどのLAN型ネットワークにおける帯域制御装置に関するものである。

【0002】

LAN型ネットワーク制御装置においては、そのLAN型ネットワーク内部において、あるいは外部に接続されたバックボーンネットワークとしての例えばイ

ンターネットとの間において、ユーザの利用状況に応じてトラフィック量が時系列で変化するので、このようなトラフィック量の変化に応じてネットワークの帯域を制御する必要がある。

【0003】

【従来の技術】

従来のLAN型ネットワーク制御装置における帯域制御については、図7に示すように、伝送路Lにおける全帯域中にパーティション（領域）を静的に設定し、互いに独立したトラフィックチャネルを確保することでサービス品質を向上させる制御方式や、ユーザ毎に帯域利用の優先順位を静的に設定した制御方式が採用されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記のような帯域制御方式を用いた従来のLAN型ネットワーク制御装置では、静的な設定により帯域制御を行っているため、例えばFTP（ファイル転送プロトコル）方式のように一度にファイルが転送されたり、或いは複数のコネクションが立ち上げられたりする場合など、時系列で変化するLAN型ネットワーク内部又はユーザのバックボーン利用状態に対して柔軟に対応できないため、常に安定したサービス品質を保つことができないという問題があった。

【0005】

従って本発明は、ユーザのトラフィック状態に柔軟に対応して帯域を動的に制御することが可能なLAN型ネットワーク制御装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

図1は本発明に係るLAN型ネットワーク制御装置の構成を原理的に示したものである。点線で示す部分10は本発明に係るLAN型ネットワーク制御装置を示しており、パーソナルコンピュータ等の端末装置200間を接続するLAN型ネットワーク20と、バックボーンとしてのインターネット30との間に例えばルータ40を介して接続されている。

【 0 0 0 7 】

このLAN型ネットワーク制御装置10は、ネットワークを通過するパケットを検出すると共に全体トラフィック量が所定の閾値を超えたことを検出する検出部1と、該検出部1で検出した該パケットのユーザ別情報を保持するデータベースDBと、該検出部1において該全体トラフィック量が該所定の閾値を超えたことが検出されたとき、該データベースDBにおける該ユーザ別情報に基づき、帯域占有者の検出及び対応する帯域制御方式を選定する帯域管理部2と、該帯域管理部2で選定された該帯域制御方式に基づき該帯域占有者に対して帯域制御を行う帯域制御部3とを有している。

【 0 0 0 8 】

図1に示した本発明の構成を、図2に示した動作原理図により以下に説明する。

本発明ではまず、検出部1によりインターネット30からLAN型ネットワーク20に至る経路などネットワークを通過するパケットを検出すると共に該ネットワーク全体のトラフィック量を監視し、ユーザ毎にその情報をデータベースDBに書き込む（ステップS1）。

【 0 0 0 9 】

検出部1は更にネットワーク全体のトラフィック量が所定の閾値を超えているか否かを判定する（ステップS2）。

この結果、全体トラフィック量が所定の閾値を超えていることが分かったときには、この通知を受けた帯域管理部2がデータベースDBに書き込まれたユーザ別利用状況テーブルT1及びユーザ順位テーブルT2を参照してどのユーザが帯域を占有しているかを検出し（ステップS3）、そのユーザに対応した帯域制御方式を、データベースDBに予め設けられている帯域制御方式選定テーブルT3に基づいて選定し（ステップS4）、これを帯域制御部3に通知する。なお、ここで「帯域占有」とは伝送路の帯域の一部を利用する状態を含んでいる。

【 0 0 1 0 】

帯域制御部3では、帯域管理部2からの通知を受けて帯域制御を実行（設定／解除）を行う（ステップS5）。

上記の検出部1は、所定の閾値として可変の値を有するようにしてもよい。

上記のユーザ別利用状況テーブルT1は、該ユーザ別情報のパラメータとして、平均トラフィック量、平均通信データ量、平均パケット数、平均コネクション数、及び平均セッション時間の内の少なくとも何れか一つを含むことができる。

【 0 0 1 1 】

また、ユーザ順位テーブルT2は、該ユーザ別情報の各パラメータにおける各ユーザの順位を示したものであり、帯域管理部2は、該ユーザ順位テーブルT2に基づいて一つの特定パラメータにおける最上位の帯域占有者を検出し（ステップS2）、この時の該特定パラメータの値が対応する所定の閾値を超えている時には、該ユーザ別利用状況テーブルT1を参照して他のパラメータの値が対応する所定の閾値を超えているか否かを判定し、超えている時には帯域占有度を示す点数化を行い、この時の点数に基づいて帯域制御方式を帯域制御方式選定テーブルT3から選定（ステップS4）することができる。

【 0 0 1 2 】

該選定テーブルT3は、該点数と該帯域制御方式との対応関係を示したものであり、該帯域制御方式としては、帯域占有者用パーティションへ送出することと、該パーティション内へパケットを通過させる時の優先順位と、を内容とすることができる。

【 0 0 1 3 】

さらに、帯域管理部2は、各パラメータにおける上記の点数を合計した値を用いてもよい。

さらに、データベースDBは、各ユーザとその点数との対応関係を示すユーザ別合計点数テーブルT4を有することができ、帯域制御部3は、該帯域制御を実行（ステップS5）した後、該全体トラフィック量が該所定の閾値を下回った時、該ユーザ別合計点数テーブルT4に基づき、点数の低いユーザから順に該帯域制御の解除（ステップS5）を行い、該帯域管理部2が該帯域制御が解除されたユーザの該点数を該合計点数テーブルT4からクリアすることができる。

【 0 0 1 4 】

このようにして本発明では、全体のトラフィック量及び高いトラフィック量のユーザの帯域利用状態に応じて帯域制御を行うことができ、時系列で変化する帯

域利用状況に対して柔軟に制御を行うことが可能となる。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

図3は図1及び図2に示した本発明に係るLAN型ネットワーク制御装置の動作実施例を示したものである。また、図2に示したデータベースDBにおけるテーブルT1～T4はそれぞれ図4～6及び図8にその実施例が示されており、以下、これらのテーブルを参照して図3の動作例を説明する。

【 0 0 1 6 】

なお、図中、検出部1はステップS11及びS12から成り、帯域管理部2はステップS13～S31から成り、そして帯域制御部3はステップS32及びS33から成っている。

まず検出部1においては、図2のステップS1に対応して、ネットワークを通過するパケットを監視すると共に、そのパケットに関する情報をユーザ毎にデータベースDBに書き込む（ステップS11）。

【 0 0 1 7 】

この場合のテーブルT1を図4により説明すると、ユーザ別のパケット情報として、平均トラフィック量（bps）、平均通信データ量（バイト）、平均パケット数、平均コネクション数、及び平均セッション時間(h)で構成されている。そして、これらのパケット情報は図示のように「月火水木金土日」の各曜日において平均値を算出したものとなっている。

【 0 0 1 8 】

図4に示したテーブルT1は各ユーザ毎にデータベースDBに格納されることになるが、このテーブルT1を元に、これらのユーザが各パケット情報のパラメータに関してどのような順位にあるかを示したものが図5に示す別のユーザ別利用状況テーブルとしてのユーザ順位テーブルT2である。

【 0 0 1 9 】

すなわち、図4に示した平均トラフィック量を各ユーザ毎に集計してその順位を付けてみると、図示の例では、IPアドレスが「a.a.a.a」のユーザが最上位の帯域占有者になっており、IPアドレスが「z.z.z.z」のユーザが順位nの帯域占有者となっていることが分かる。同様にして、平均通信データ量、平均パケット

数、平均コネクション数、及び平均セッション時間についても各ユーザ間の順位をテーブルT2において定めている。

【 0 0 2 0 】

このようにして、データベースDBへの書込が行われると、検出部1においては上記のステップS2として、ネットワークを通過するパケット全体のトラフィック量が閾値を超えているか否かを判定する（ステップS12）。

この場合の全体トラフィック量は、図4に示すテーブルT1における平均トラフィック量を全ユーザについて合計した値である。

【 0 0 2 1 】

この結果、全体のトラフィック量が閾値を超えていることが分かったときには帯域管理部2におけるステップS13に移行し、帯域占有者として最上位の者を検出する（ステップS13）。これは、図5のテーブルT2に示す平均トラフィック量の各ユーザ別の順位を参照して、最上位者（この例ではIPアドレス「a.a.a.a」のユーザ）が検出される。

【 0 0 2 2 】

この後、帯域管理部2は帯域占有最上位者が検出されたので、このユーザに関するテーブルT1を参照し（ステップS14）、この内の平均トラフィック量が閾値を超えたか否かを判定する（ステップS15）。これは、例えば月曜日の平均トラフィック量「54389bps」が一週間の平均トラフィック量を閾値としたときに、この閾値より大きいかな否かを判定することになる。

【 0 0 2 3 】

この結果、平均トラフィック量が閾値より大きいことが分かったときには、ステップS16～ステップS19に進む。

ステップS16においては、別のパケット情報パラメータとして、平均通信データ量をテーブルT1で参照し、これが、やはり例えば一週間の平均値を閾値としたときにこの閾値を超えているか否かを判定する（ステップS20）。

【 0 0 2 4 】

そして、この時の平均通信データ量が閾値を超えていることが分かったときには、帯域占有度を示す重み付けを行う（ステップS24）。これは、予め決められ

た点数（例えば“1”）を加算するステップであり、平均通信データ量が閾値を超えていないことが分かったときには、このような加算演算は行わない。

【 0 0 2 5 】

同様にして、平均パケット数についても、ステップS17,S21,及びS25に示すように所定の閾値（例えば一週間の平均値）と比較し、閾値を超えた場合のみ重み付け（点数加算）を実行する。

また同様にして平均コネクション数についても、ステップS18,S22,及びS26に示すように閾値（例えば一週間の平均値）と比較し、閾値を超えている場合のみ重み付け（点数加算）を実行する。

【 0 0 2 6 】

さらに、平均セッション時間に関しても、ステップS19,S23,及びS27に示すように、閾値（例えば一週間の平均値）と比較し、閾値を超えている場合のみ重み付け（点数加算）を行う。

なお、上記の実施例では、ステップS14において平均トラフィック量が閾値を超えている場合のみ、ステップS16～S19に示す各パラメータの重み付けを行っているが、これら五つのパラメータは、互いに置き換えることが可能である。

【 0 0 2 7 】

例えばステップS14において平均パケット数を参照し、その平均パケット数が閾値を超えている場合のみ、他のパラメータである平均トラフィック量、平均通信データ量、平均コネクション数、及び平均セッション時間について重み付けを行う、というようにしてもよい。

【 0 0 2 8 】

このようにして、パケット情報のパラメータに関する重み付け（点数加算）を行った後、これらの点数を合計する（ステップS28）。そして、この合計した点数に応じた帯域制御方式を選定する（ステップS29）。

図6に示す帯域制御方式選定テーブルT3においては、合計点数と帯域制御方式の内容ならびにコマンドが予め設定されている。

【 0 0 2 9 】

このテーブルT3に示された帯域制御方式の内容を図7の例を参照して説明する

例えば合計点数が“3”であった場合、伝送路Lの全帯域の10%に相当する帯域占有者用パーティション①に当該帯域占有者のパケットを送出すると共に、このパーティション①を通過する際のプライオリティ値を「2」に設定し、それぞれ制御方式①用設定コマンドと制御方式⑤用設定コマンドを帯域制御部3に送出することになる。

【 0 0 3 0 】

なお、このプライオリティ値は、高ければ高いほど優先順位が高く、従って例えば合計点数が“0”の場合にはプライオリティ値が「5」であり、帯域占有者用パーティション①に送出する場合には、最も優先順位が高くなっているため、必ずパーティション①への送出は実行されることになるが、優先順位が低くなればなるほど、パーティション①への送出は遅らされることになる。

【 0 0 3 1 】

このようにして、帯域管理部2において合計点数に応じた帯域制御方式を選定し、このコマンドが与えられた帯域制御部3においては、帯域制御を実施すると共に、この帯域制御の解除を帯域管理部2へ通知する。帯域制御の解除通知を受けた帯域管理部2では、該当するユーザの合計点数をクリアする（ステップS31）。

【 0 0 3 2 】

すなわち、帯域制御（ステップS32）が実行されると、帯域の一部がパーティション①に押し込められる形になるので、図7に示す一般ユーザによるパケットのトラフィック量は低下することになる。そして、この帯域制御はステップS12において全体トラフィック量が閾値を下回るまで続けられる。

【 0 0 3 3 】

そして、ステップS12においてネットワークを経由するパケットの全体トラフィック量が閾値を下回る状態になった場合には、この状態で帯域制御が行われたユーザが存在するか否かを判定し（ステップS30）、直前までの帯域制御において、図8のユーザ別合計点数テーブルT4に示すように帯域制御の対象となっていたユーザが存在する場合には、当該ユーザに対する帯域制御を解除する（ステッ

プS33)。

【 0 0 3 4 】

但しこの場合、図8に示すように、複数のユーザが帯域制御の対象になっているような場合には、より点数の低いユーザから順に帯域制御の解除を行い、これに伴って合計点数の削除が実行される（ステップS31）。これは制御ゲインを抑えて、急激な帯域幅の増減を避けるためである。

なお、図8に示すテーブルT4は、帯域管理部2が点数合計（ステップS28）を行った時点で、各ユーザ毎に合計点数に対するIPアドレスを対応して作成したものである。

【 0 0 3 5 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係るLAN型ネットワーク制御装置によれば、ネットワークを通過するパケットの全体トラフィック量が閾値を超えた場合、パケット情報を保持しているデータベースから各ユーザの情報を分析し、その結果に適合した帯域制御方式を選定して帯域制御の実行及び解除を行うよう構成したので、時系列で変化したユーザの利用状態に応じた柔軟なバックボーントラフィックの動的制御および一部の帯域占有者によるトラフィックの不均衡を制することが出来ることとなり、バックボーンの有効利用が可能となり、ひいては、バックボーン増速コストを抑えることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るLAN型ネットワーク制御装置の構成を原理的に示した図である。

【図 2】

本発明に係るLAN型ネットワーク制御装置の動作を原理的に示した図である。

【図 3】

本発明に係るLAN型ネットワーク制御装置の動作実施例を示したフローチャート図である。

【図 4】

本発明に係る LAN 型ネットワーク装置に用いられるユーザ別利用状況テーブル T1 の実施例を示した図である。

【図 5】

本発明に係る LAN 型ネットワーク装置に用いられるユーザ順位テーブル T2 の実施例を示した図である。

【図 6】

本発明に係る LAN 型ネットワーク装置に用いられる帯域制御方式選定テーブル T3 の実施例を示した図である。

【図 7】

本発明に係る LAN 型ネットワーク装置に用いられる帯域占有者用パーティションの説明図である。

【図 8】

本発明に係る LAN 型ネットワーク装置に用いられるユーザ別合計点数テーブル T4 の実施例を示した図である。

【符号の説明】

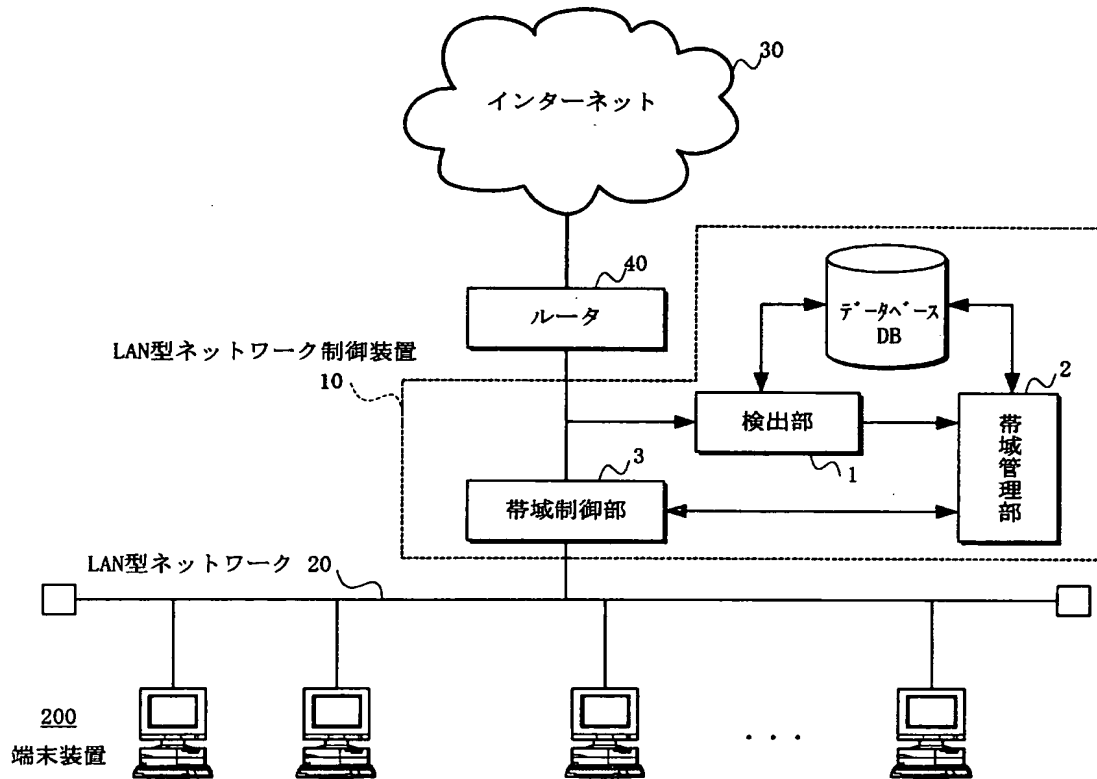
- 1 検出部
- 2 帯域管理部
- 3 帯域制御部
- DB データベース
- 10 LAN 型ネットワーク制御装置
- 20 LAN 型ネットワーク
- 200 端末装置
- 30 インターネット
- 40 ルータ
- T1 ユーザ別利用状況テーブル
- T2 ユーザ順位テーブル
- T3 帯域制御選定テーブル
- T4 ユーザ別合計点数テーブル

図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

【書類名】 図面

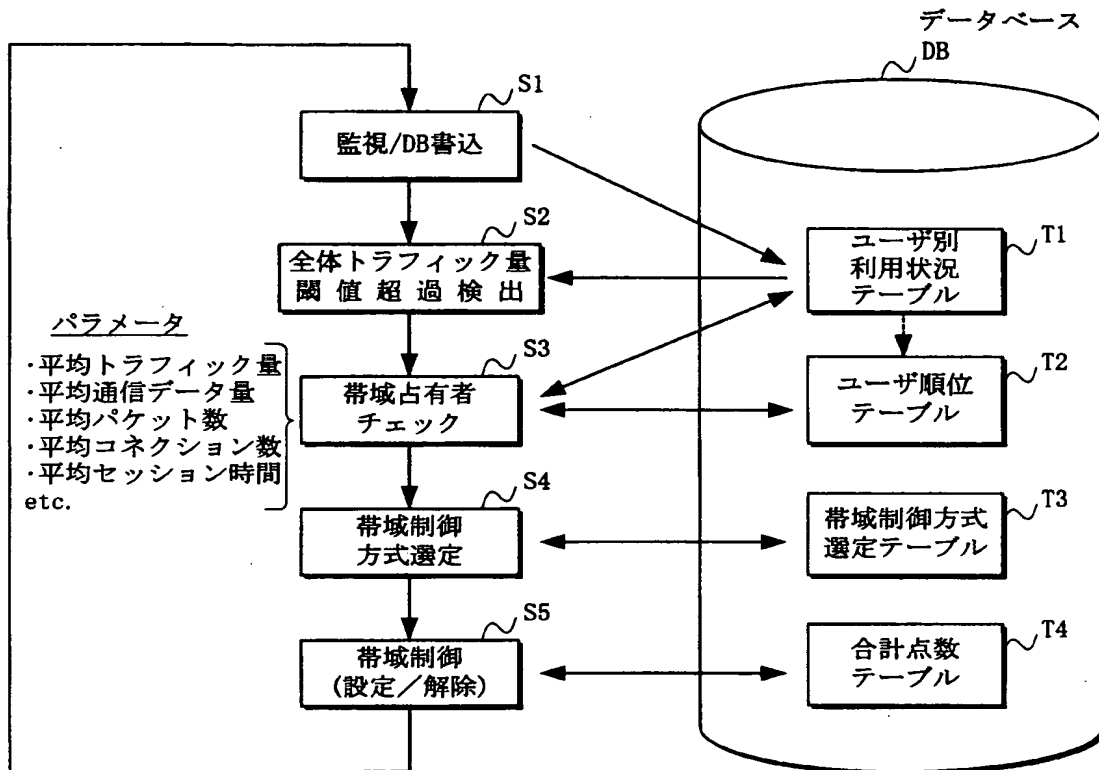
【図 1】

本発明の原理構成図

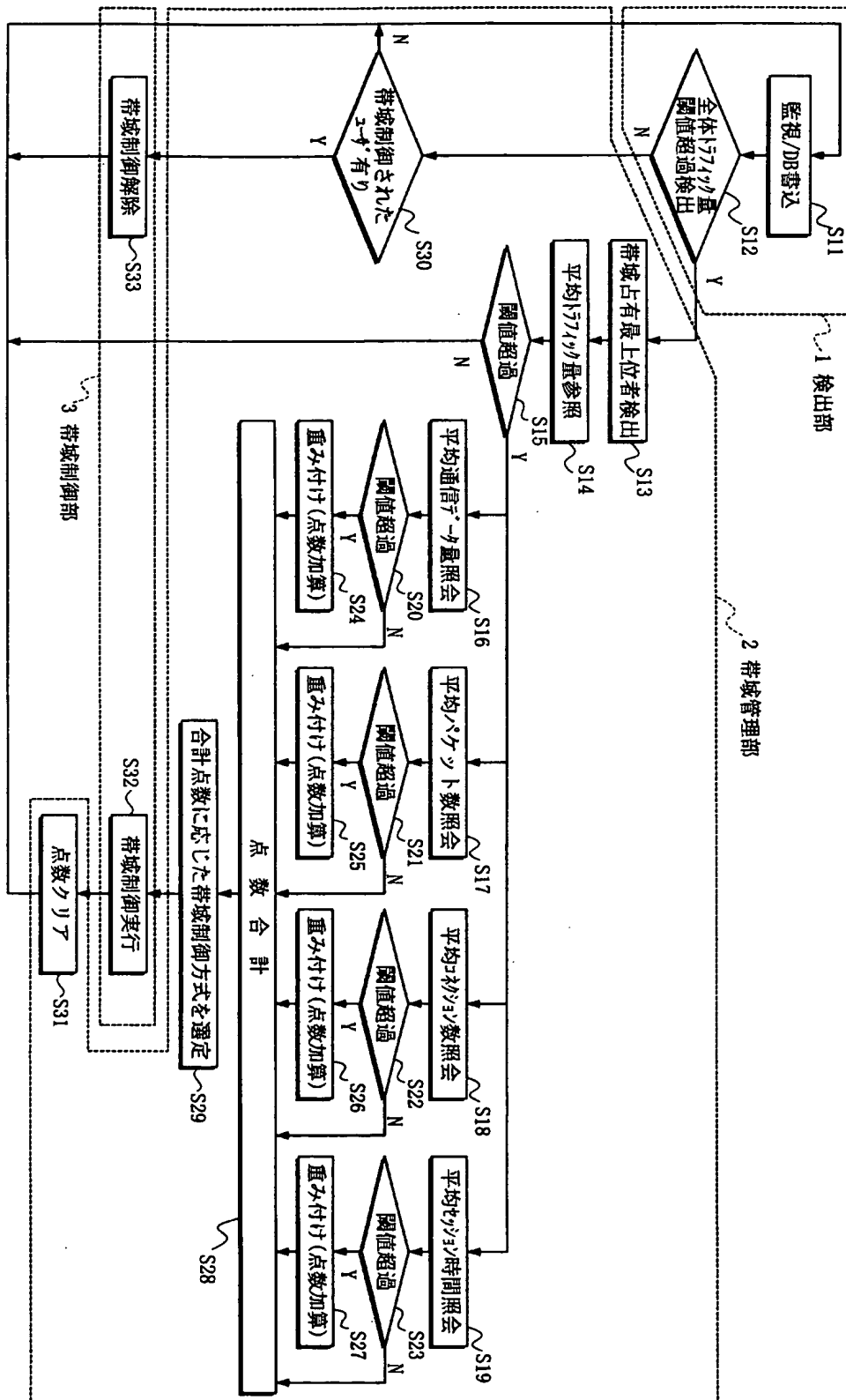


【図 2】

本発明の動作原理図



本発明の動作実施例



【図 3】

【図 4】

ユーザ別利用状況テーブル T1

	平均トラフィック量 (bps)	平均通信データ量 (バイト)	平均パケット数	平均コネクション数	平均セッション時間 (h)
月	54389	34579	41239847	4	1.2
火	4569	5378495	52398187	12	0.8
水	2384092	234798	13824978	23	4.3
木	34789	53478	1248330	34	2.9
金	4387	435893	384032980	44	3
土	2340	237489	1384597	83	2.1
日	23080556	42398	38423570148	2	5

【図 5】

ユーザ順位テーブル T2

順位	高トラフィック者 (IP アドレス)				
	平均トラフィック量 (bps)	平均通信データ量 (バイト)	平均パケット数	平均コネクション数	平均セッション時間 (h)
1	a. a. a. a	a. a. a. a	a. a. a. a	b. b. b. b	a. a. a. a
2	b. b. b. b	c. c. c. c	b. b. b. b	a. a. a. a	b. b. b. b
3	c. c. c. c	b. b. b. b	d. d. d. d	d. d. d. d	c. c. c. c
4	d. d. d. d	d. d. d. d	c. c. c. c	c. c. c. c	d. d. d. d
.
.
.
n	z. z. z. z	z. z. z. z	z. z. z. z	z. z. z. z	z. z. z. z

【図 6】

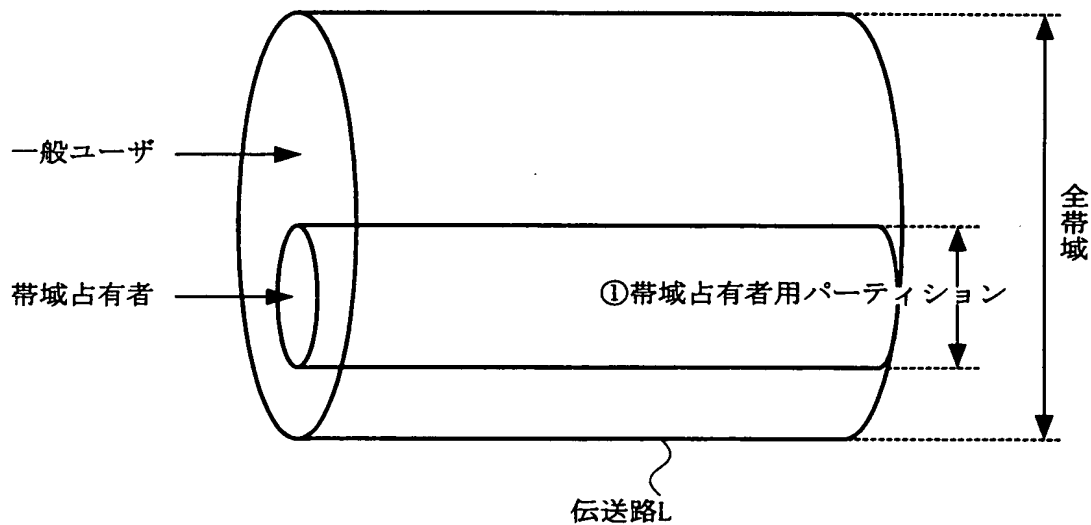
帯域制御方式選定テーブル T3

合計点	帯 域 制 御 方 式	コ マ ン ド
4	①帯域占有者用パーティション(全帯域の 10%の囲い)へ送出 ⑥帯域占有者用パーティション内パケット通過 プライオリティ値「1」に設定	制御①用設定コマンド 制御⑥用設定コマンド
3	①帯域占有者用パーティション(全帯域の 10%の囲い)へ送出 ⑤帯域占有者用パーティション内パケット通過 プライオリティ値「2」に設定	制御①用設定コマンド 制御⑤用設定コマンド
2	①帯域占有者用パーティション(全帯域の 10%の囲い)へ送出 ④帯域占有者用パーティション内パケット通過 プライオリティ値「3」に設定	制御①用設定コマンド 制御④用設定コマンド
1	①帯域占有者用パーティション(全帯域の 10%の囲い)へ送出 ③帯域占有者用パーティション内パケット通過 プライオリティ値「4」に設定	制御①用設定コマンド 制御③用設定コマンド
0	①帯域占有者用パーティション(全帯域の 10%の囲い)へ送出 ②帯域占有者用パーティション内パケット通過 プライオリティ値「5」に設定	制御①用設定コマンド 制御②用設定コマンド

※ プライオリティ値が高いほど優先順位が高い

【図 7】

帯域占有者用パーティション



【図 8】

ユーザ別合計点数テーブル T4

IP アドレス	合 計 点 数
a. a. a. a	4
b. b. b. b	0
c. c. c. c	1
d. d. d. d	3
.	.
.	.
.	.
z. z. z. z	2

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザのトラフィック状態に柔軟に対応して帯域を動的に制御することが可能なLAN型ネットワーク制御装置を提供する。

【解決手段】 ネットワークを通過するパケットの全体トラフィック量が閾値を超えた場合、パケット情報を保持しているデータベースから各ユーザの情報を分析し、その分析結果に適合した帯域制御方式を選定して帯域制御の実行及び解除を行う。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社